

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09116778 A

(43) Date of publication of application: 02 . 05 . 97

(51) Int. Cl.

H04N 5/00
H04N 7/10

(21) Application number: 07267044

(22) Date of filing: 16 . 10 . 95

(71) Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(72) Inventor: ARAOKA SHINJI

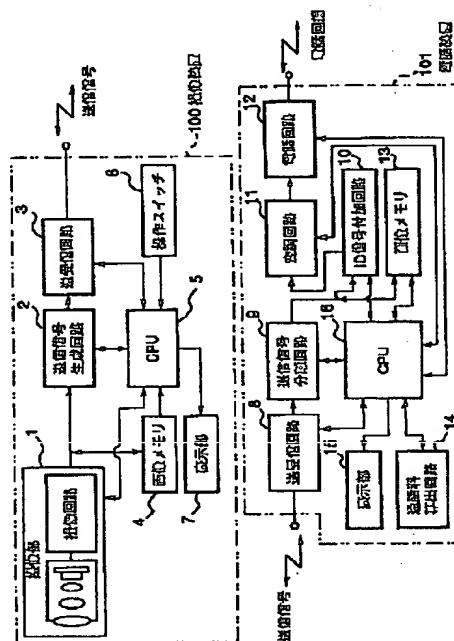
(54) ELECTRONIC CAMERA SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a small sized electronic camera system with excellent operability and portability which allows high speed image data transmission.

SOLUTION: A transmission signal generating circuit 2 in an image pickup device 100 adds a control signal to control a telephone set 101 to a control signal generated by an image pickup section 1 and a transmission reception circuit 3 sends the sum signal. On the other hand, the transmission reception circuit 8 of the telephone set 101 receives the transmission signal, and a transmission signal separate circuit 9 separates the received reception signal into an image signal and a control signal. An ID signal addition circuit 10 adds an ID signal to identify the sender to the image signal separated by the transmission signal separate circuit 9, a modulation circuit 11 modulates the image signal into the transmission signal suitable for a telephone line. Then the telephone circuit 11 sends the transmission signal modulated by the modulation circuit 10.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



h. K

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-116778

(43) 公開日 平成9年(1997)5月2日

(51) Int.Cl.⁶

H04N 5/00
7/10

識別記号

庁内整理番号

F I

H04N 5/00
7/10

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-267044

(22) 出願日 平成7年(1995)10月16日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 荒岡 伸治

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

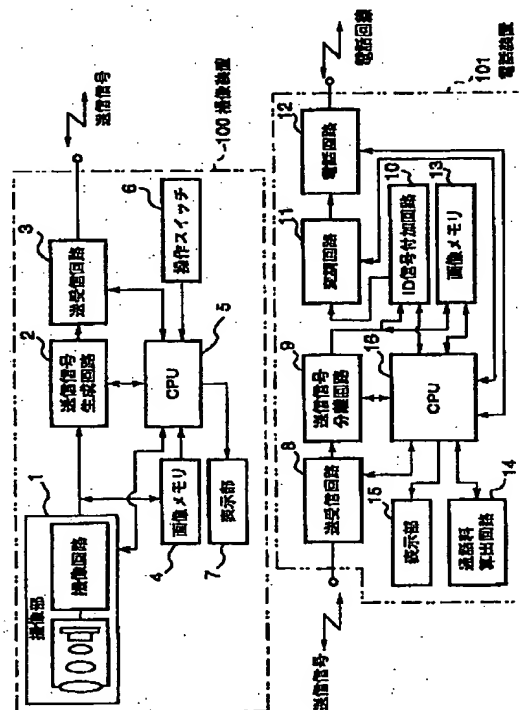
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 電子カメラシステム

(57) 【要約】

【課題】 高速の画像データ送信が可能で、且つ操作性及び携帯性の良い、小型の電子カメラシステムを提供すること。

【解決手段】 撮像装置100において、送信信号生成回路2は、撮像部1で形成される画像信号に電話装置101の制御を行うための制御信号を付加し、送受信回路3は、この信号を送信する。一方、電話装置101において、送受信回路8は、上記送信信号を受信し、送信信号分離回路9は、受信した受信信号を画像信号と制御信号に分離する。ID信号付加回路10は、上記送信信号分離回路9にて分離された画像信号に送信者を識別するためのID信号を付加し、変調回路11は、上記画像信号を電話回線に適した送信信号に変調する。そして、電話回路11は、上記変調回路10において変調された送信信号を送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影レンズと、上記撮影レンズを通過した被写体像を画像信号に光電変換する撮像手段と、上記撮像手段からの画像信号に電話装置を制御するための制御信号を付加して送信信号を生成する送信信号生成手段と、上記送信信号を送信すると共に、上記電話装置からの送信信号を受信する送受信手段とを有する撮像装置と、

上記撮像装置からの送信された送信信号を受信して上記撮像装置に通信状態を知らせるための信号を送信する送受信手段と、上記撮像装置からの送信信号を画像信号と制御信号に分離する送信信号分離手段と、上記画像信号を電話回線に適した変調画像信号に変調する変調手段と、上記画像変調信号を送信する電話手段とを有し、上記撮像装置から所定範囲内に配設された電話装置と、を具備することを特徴とする電子カメラシステム。

【請求項2】 上記電話装置は、上記送信信号分離手段によって分離された画像信号に送信者を識別する為のID信号を付加するID信号付加手段を更に具備することを特徴とする請求項1に記載の電子カメラシステム。

【請求項3】 上記電話装置は、上記制御信号に少なくとも含まれる送信先の電話番号と通話時間とに基づいて通話料を算出する通話料算出手段と、この通話料を表示する表示手段とを更に具備することを特徴とする請求項1に記載の電子カメラシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、撮像装置と電話装置との間において送受信が可能であり、また電話回線を介して自動的に画像を送信することが可能な電話機能付きの電子カメラシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、即時性を利点として、電子カメラで撮影した画像データを電話回線等を利用して送信する技術が利用されている。このように画像データを送信する為には、当該画像データを電話回線に適した信号に変調するモデムと電話装置が必要となる。一方、特開平5-167965号公報では、撮像装置にモデム機能、電話機能を搭載した送信機能付き撮像装置に係る技術が開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術では、画像を送信する度に電子カメラとモデム、及びモデムと電話との接続が必要となり面倒であった。また、上記特開平5-167965号公報に開示された技術では、撮像装置とモデム及び電話装置の接続は不要となるものの、装置自体が大型化し問題となっていた。

【0004】本発明は、上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、高速の画像データ送信が可能で、且つ操作性及び携帯性の良い、小型の電子カメ

ラシステムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の第1の態様による電子カメラシステムは、撮影レンズと、上記撮影レンズを通過した被写体像を画像信号に光電変換する撮像手段と、上記撮像手段からの画像信号に電話装置を制御するための制御信号を付加して送信信号を生成する送信信号生成手段と、上記送信信号を送信すると共に、上記電話装置からの送信信号を受信する送受信手段とを有する撮像装置と、上記撮像装置からの送信された送信信号を受信して上記撮像装置に通信状態を知らせるための信号を送信する送受信手段と、上記撮像装置からの送信信号を画像信号と制御信号に分離する送信信号分離手段と、上記画像信号を電話回線に適した変調画像信号に変調する変調手段と、上記画像変調信号を送信する電話手段とを有し、上記撮像装置から所定範囲内に配設された電話装置とを具備することを特徴とする。

【0006】そして、第2の態様による電子カメラシステムは、上記電話装置は、上記送信信号分離手段によって分離された画像信号に送信者を識別する為のID信号を付加するID信号付加手段を更に具備することを特徴とする。

【0007】さらに、第3の態様による電子カメラシステムは、上記電話装置は、上記制御信号に含まれる少なくとも送信先の電話番号と通話時間とに基づいて通話料を算出する通話料算出手段と、この通話料を表示する表示手段とを更に具備することを特徴とする。

【0008】このような第1乃至第3の態様は以下の作用を奏する。即ち、本発明の第1の態様による電子カメラシステムでは、撮像装置において、撮像手段により撮影レンズを通過した被写体像が画像信号に光電変換され、送信信号生成手段により電話装置を制御する制御信号が上記撮像手段からの画像信号に付加されて送信信号が生成され、送受信手段により上記送信信号が送信されると共に上記電話装置からの送信信号が受信される。そして、上記撮像装置から所定範囲内に配設された電話装置において、送受信手段により上記撮像装置から送信された送信信号が受信されて上記撮像装置に通信状態を知らせるための信号が送信され、送信信号分離手段により上記撮像装置からの送信信号が画像信号と制御信号とに分離され、変調手段により上記画像信号が電話回線に適した変調画像信号に変調され、電話手段により上記画像変調信号が送信される。これにより、撮像装置とモデム、電話装置が分離可能となり、携帯性が良好となる。

【0009】そして、第2の態様による電子カメラシステムでは、上記電話装置において、ID信号付加手段により、上記送信信号分離手段によって分離された画像信号に送信者を識別する為のID信号が付加される。これにより、送信された画像信号の送信者を識別することが

容易となるといった作用を奏する。

【0010】さらに、第3の態様による電子カメラシステムでは、上記電話装置において、通話料算出手段により上記制御信号に少なくとも含まれる送信先の電話番号と通話時間とに基づいて通話料が算出され、表示手段により該通話料が表示される。これにより、送信者が送信による通話料金を認識できる。

【0011】

【実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について説明する。図1には、本発明の実施の形態に係る電子カメラシステムの構成を示し説明する。同図に示されるように、撮像装置100と電話装置101とで本実施の形態に係る電子カメラシステムが構成されている。

【0012】まず、撮像装置100において、撮像部1の出力は送信信号生成回路2と画像メモリ4の入力に接続されており、当該送信信号生成回路2の出力は送受信回路3の入力に接続されている。この撮像部1は、詳細には撮影レンズと撮像素子であるCCDと画像信号を形成する撮像回路とで構成されている。送信信号生成回路2は、上記撮像部1で形成される上記画像信号に電話装置101の制御を行うための制御信号を付加する。送受信回路3は、上記送信信号生成回路2からの送信信号を送信し、且つ電話装置101からの送信信号を受信する。そして、CPU5は、この送受信回路3が送信信号を送信中の場合には、上記撮像部1により撮像された画像を上記画像メモリ4に格納する。

【0013】この他、CPU5には、上記撮像部1と送信信号生成回路2、送受信回路3、画像メモリ4、表示部7、操作スイッチ6が接続されている。この表示部7は、“撮影可能”、“送信不良”、“画像送信中”等の表示を行うものであり、上記操作スイッチ群6は主電源スイッチ、測光スイッチを含んでいる。上記CPU5からの制御信号は、電話装置101の主電源のON/OFFの信号、及び電話装置101を動作させる為の信号を含んでいる。

【0014】一方、電話装置101において、送受信回路8の出力は送信信号分離回路9の入力に接続され、当該送信信号分離回路9の出力はID信号付加回路10と画像メモリ13の入力にそれぞれ接続されている。そして、ID信号付加回路10の出力は変調回路11の入力に接続されており、当該変調回路11の出力は電話回路12の入力に接続されている。

【0015】上記送受信回路8は、上記撮像装置100からの送信信号を受信し、且つ撮像装置100に送信状態を知らせる為の送信信号を送信する。上記送信信号分離回路9は、上記送受信回路8で受信した受信信号を画像信号と電話装置101の制御を行う制御信号とに分離する。そして、ID信号付加回路10は、上記送信信号分離回路9にて分離された画像信号に、送信者を識別す

るためのID信号を付加し、変調回路11は上記画像信号を電話回線に適した送信信号に変調する。そして、電話回路11は、上記変調回路10において変調された送信信号を送信する。なお、上記電話回路12で画像信号が送信中である時には、CPU16は、画像メモリ13に次に送られてきた画像信号を格納する。

【0016】この他、CPU16の出力は、上記送受信回路8、送信信号分離回路9、ID信号付加回路10、変調回路11、電話回路12、画像メモリ13、通話料算出回路14、表示部15に接続されている。通話料算出回路14は、送信先の電話番号と送信時間より通話料を算出し、表示部15は上記通話料算出回路14において算出された通話料を表示したり、上記画像メモリ13に空きが無い場合には“画像送信中”の表示をする。変調回路10はモデムの機能をするものであり、本実施例では一例としてRISCマイコンを採用している。上記CPU16により各部の動作が制御されることになる。

【0017】ここで、図2には上記実施の形態に係る電子カメラシステムの外観斜視図を示し説明する。図2(b)に示されるように、撮像装置100と電話装置101とで画像送信可能な電子カメラシステムが構成されている。

【0018】この撮像装置100、電話装置101には、無線アンテナ21、26がそれぞれ設けられている。撮像装置100の無線アンテナ21は、撮像装置100と電話装置101間の送受信を行うためのものであり、電話装置101の無線アンテナ26は、撮像装置100と電話装置101との間、及び電話装置101と他の電話装置との間の送受信を兼ね備えた仕様を持つものである。

【0019】さらに、図2(a)に示されるように、上記撮像装置100の所定位置には、主電源スイッチ22と、送信先を指定する送信先選択スイッチ23、測光スイッチ24、撮影画像と画像送信状態及び撮像装置の動作状態を表示する表示部である液晶モニタ25がそれぞれ配設されている。

【0020】尚、この実施の形態では、撮像装置100は通常のカメラに類似した形状をしており、電話装置101は携帯電話に類似した形状となっているが、これに限定されないことは勿論である。また、撮像装置100と電話装置101は、画像送信を行うためには、所定距離以内に配置することが前提となっており、本実施の形態では電話装置101を撮影者が携帯している例を示している。

【0021】以下、図3のフローチャートを参照して、上記撮像装置100の動作を説明する。操作者が操作スイッチ6を操作して主電源が入れると、CPU5は主電源が入れたことを検知し、電話装置101の主電源をONとする命令を送信信号生成回路2に送る。すると、送信信号生成回路2は電話装置101の主電源をO

Nとする制御信号を形成し、送受信回路3は電話装置101に当該制御信号を送信する(ステップS1)。

【0022】続いて、CPU5は電話装置101との送信状態が良好か否かを確認する(ステップS2)。ここで、送信状態が不良と判断された場合は、CPU5は送信不良を表示させる命令を表示部7に送り、表示部7は“送信不良”を表示し、測光スイッチ24が押されてもCPUでは受け付けられないことになる(ステップS3)。この処理の後、後述するステップ11に進む。

【0023】一方、上記ステップS2において、送信状態が良好の時は、上記制御信号を受けた電話装置101が撮像装置100に受信良好を伝える信号を送信する。撮像装置100では、送受信回路3が当該信号を受信し、CPU5は当該信号のレベルより送信状態を判断する。

【0024】続いて、CPU5は電話装置101の画像メモリ13に空きがあるか否かを確認する(ステップS4)。なお、画像メモリ13の空き情報については、電話装置101より画像メモリ13の容量が一杯となったときに、その情報が撮像装置100側に送信される。

【0025】このステップ4において、電話装置の画像メモリが一杯の場合は、CPU5より画像送信中を表示させる命令を表示部7に出力し、表示部7では“画像送信中”を表示し、測光スイッチ24が押されてもマイコンは受け付けられないことになる(ステップS5)。この処理の後、後述するステップ11に進む。

【0026】一方、上記ステップS4において、画像メモリ13に空きがある場合には、CPU5は撮影可能の命令を表示部7に出力し、表示部7は“撮影可能”といった表示を行う(ステップS6)。続いて、CPU5は操作スイッチ6に含まれる測光スイッチ24が押されたか否かを検知し(ステップS7)、測光スイッチ24が押下されていない場合には後述するステップS11に移行し、当該スイッチ24が押下された場合には、撮像部1のCCDが画像を取り込み、撮像回路が画像信号を形成し、画像メモリ4に格納する(ステップS8)。なお、このステップ6とステップS7の間で、操作者は送信先選択スイッチ23より予めメモリしてある送信先リストの中から送信先を選択している。

【0027】次いで、CPU5は、現在、電話装置101が画像送信中であるか否かを検知し(ステップS9)、画像送信中の場合は、画像メモリ4に画像信号を格納し(ステップS12)、CPU5は送信状況を確認し、送信中の送信信号が送信終了したのを確認した時点で、順次、画像メモリ4内の画像を読み出し、電話装置101側に送信する(ステップS13)。CPU5は画像メモリ4内の画像数を確認し(ステップS14)、A以下である時は後述するステップ11に進み、Aである(メモリが一杯)時は、表示部7に“画像送信中”を表示し、ステップ14に戻る。この時、測光スイッチ24

が押されてもCPUは受けつけない。

【0028】一方、上記ステップS9において、画像を送信していない場合、CPU5は、画像メモリ4に格納された画像信号を読み出す。当該画像信号は、送信信号生成回路2を経て、送受信回路3より電話装置101に送信される。このとき、送信信号生成回路2は、送信先を指定する制御信号を画像信号に付加している(ステップS10)。

【0029】続いて、CPU5は主電源がOFFされたか否かを確認し(ステップS11)、主電源がOFFされた場合には、画像メモリ4内に残る画像信号全てを電話装置101に送信し、最後の画像信号には電話装置101をOFFする制御信号を付加し(ステップS16)、最後の画像を送信終了後、撮像装置100の主電源を切り、一連のシーケンスを終了する(ステップS17)。

【0030】次に図4のフローチャートを参照して、上記電話装置101の動作について説明する。撮像装置100より電話装置101に送信された送信信号を送受信回路8が受信すると、主電源をONとする制御信号により電話装置101の主電源が入れられる。すると、CPU16は、撮像装置100に送信状態を検知するための送受信信号を送信する(ステップS21)。

【0031】続いて、CPU16は撮像装置100からの送信信号を受信したか否かを検知し(ステップS22)、当該送信信号を受信していない場合には後述するステップS29に移行し、当該送信信号を受信した場合、送信信号分離回路9が該送信信号を画像信号と制御信号に分離し、画像信号を画像メモリ13に格納し、制御信号に基づき電話回路101において回線を接続する(ステップS23)。

【0032】次いで、CPU16は、電話回線の接続を検知し(ステップS24)、接続が良好の場合は、続いて画像信号が送信中であるか否かを検知し(ステップS25)、送信中ではない場合は、CPU16は画像メモリ13内の画像信号を読み出し、ID信号を付加し変調回路11にて電話回路12に適した変調を行い、当該電話回路12を介して信号を送信する(ステップS26)。

【0033】続いて、撮像装置100からの制御信号より主電源をOFFとする命令を検知し(ステップS29)、OFF命令がある場合は、画像メモリ13内に残る全ての画像を送信終了させ(ステップS30)、電話回線を切り、主電源を切り、一連のシーケンスを終了する(ステップS31)。

【0034】一方、上記ステップ24で接続NGの場合には、CPU16は画像メモリ13内の画像数をカウントし(ステップS27)、A以下である場合はステップ29へ進み、Aである場合は送受信回路8より撮像装置100に画像メモリ13が一杯である信号を送信し、表示部15に“画像送信中”の表示をして、上記ステップ



27に戻る(ステップS28)。こうして、ステップ27で画像メモリがA以下となるのを待ち、A以下となった時はステップ29へ進み、以降は前述したと同様の処理を繰り返し、一連のシーケンスを終了する(ステップS31)。

【0035】以上説明したように、本実施の形態によれば、撮像装置は所定距離以内に配置される電話装置に送信するための送受信が可能とする回路構成にすればよいので撮像装置の小型化を可能にする。また、モデム機能及び電話装置は別体とし、所定距離以内に配置すれば良いので、ベルトに装着したり、ポケットにに入れて携帯したり、付近に置いて構わない。換言すると、撮影時に撮像装置と一緒に手で持つ必要がないので、撮影者にとって負担にならない。

【0036】さらに、送信した画像信号にはID信号が付加されているので、送信者の判別が容易となる。例えば撮影した画像をラボに直接送るシステムも可能となる。また、送信した画像による電話回線の使用料が表示されるので撮影者は使用量を知ることができる。そして、撮像装置と電話装置間において送受信が可能であるため、送信状態を知ることができる。

【0037】また、撮像装置に画像メモリを設けたので電話装置へ画像信号を送信中であっても撮影が可能となる。また、電話装置に画像メモリを設けたので、電話装置が画像信号を送信中であったり、回線の接続ができなくても、撮像装置は電話装置へ画像メモリ以内の画像信号を送信することができる。さらに、電話装置の変調回路には、RISCマイコンを使用しているので高速処理が可能となる。

【0038】尚、本発明は上記実施の態様に限定されることなく、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の改良変更が可能であることは勿論である。例えば、上記図3のフローチャートにおいて、送信先の制御信号は画像信号と共に送信しているが、主電源が入れられた後、操作者に送信先を支持してもらい、ステップ2において送信先の制御情報を送信しても良い。これによれば、撮影前に接続可能となるので、効率よく画像信号を送信することができる。

【0039】以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明の上記実施態様には以下の発明が含まれる。

* (1) 撮像装置から所定範囲内に配設され、該撮像装置から送信された送信信号を受信して、画像信号を所望とする場所に自動的に送信する電話装置であって、上記撮像装置からの送信された送信信号を受信して上記撮像装置に通信状態を知らせるための送信を送信する送受信手段と、上記撮像装置からの送信信号を画像信号と制御信号に分離する送信信号分離手段と、上記画像信号を電話回線に適した変調画像信号に変調する変調手段と、上記画像変調信号を送信する電話手段と、を具備することを特徴とする電話装置。

(2) 上記電話装置は、上記送信信号分離手段によって分離された画像信号に送信者を識別する為のID信号を付加するID信号付加手段を更に具備することを特徴とする上記(1)に記載の電話装置。

(3) 上記電話装置は、上記制御信号からの送信先の電話番号と通話時間より通話料を算出する通話料算出手段と、この通話料を表示する表示手段とを更に具備することを特徴とする上記(1)に記載の電話装置。

【0040】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、高速の画像データ送信が可能で、且つ操作性及び携帯性の良い、小型の電子カメラシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る電子カメラシステムの構成を示す図である。

【図2】実施の形態に係る電子カメラシステムの外観斜視図である。

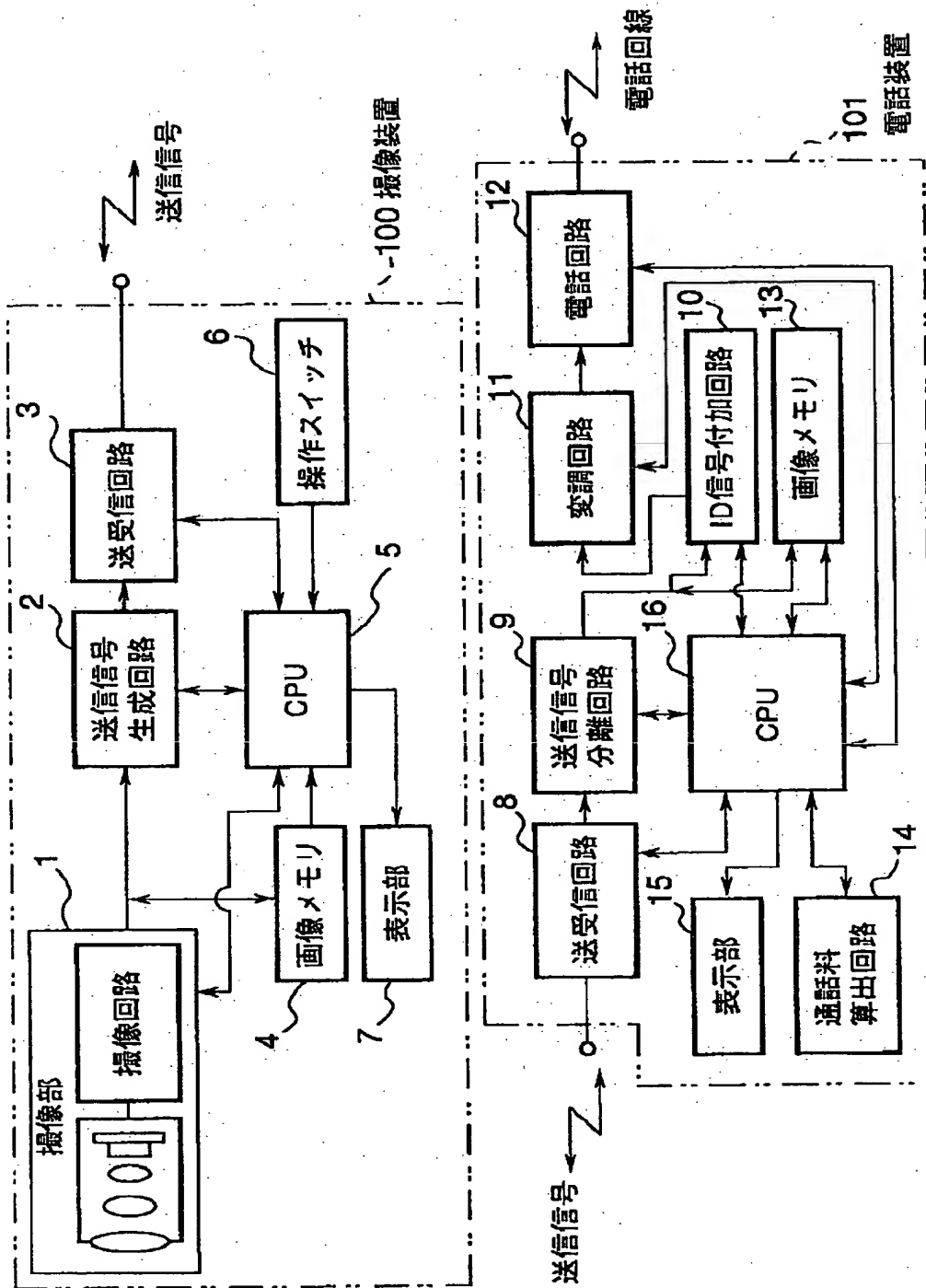
【図3】撮像装置100の動作を示すフローチャートである。

【図4】電話装置101の動作を示すフローチャートである。

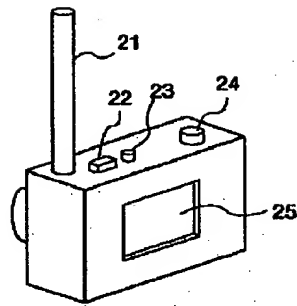
【符号の説明】

1…撮像部、2…送信信号生成回路、3…送受信回路、4…画像メモリ、5…CPU、6…操作スイッチ、7…表示部、8…送受信回路、9…送信信号分離回路、10…ID信号付加回路、11…変調回路、12…電話回路、13…画像メモリ、14…通話料算出回路、15…表示部、16…CPU、100…撮像装置、101…電話装置。

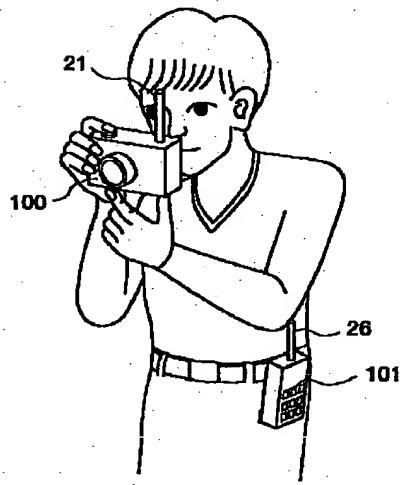
【図1】



【図2】

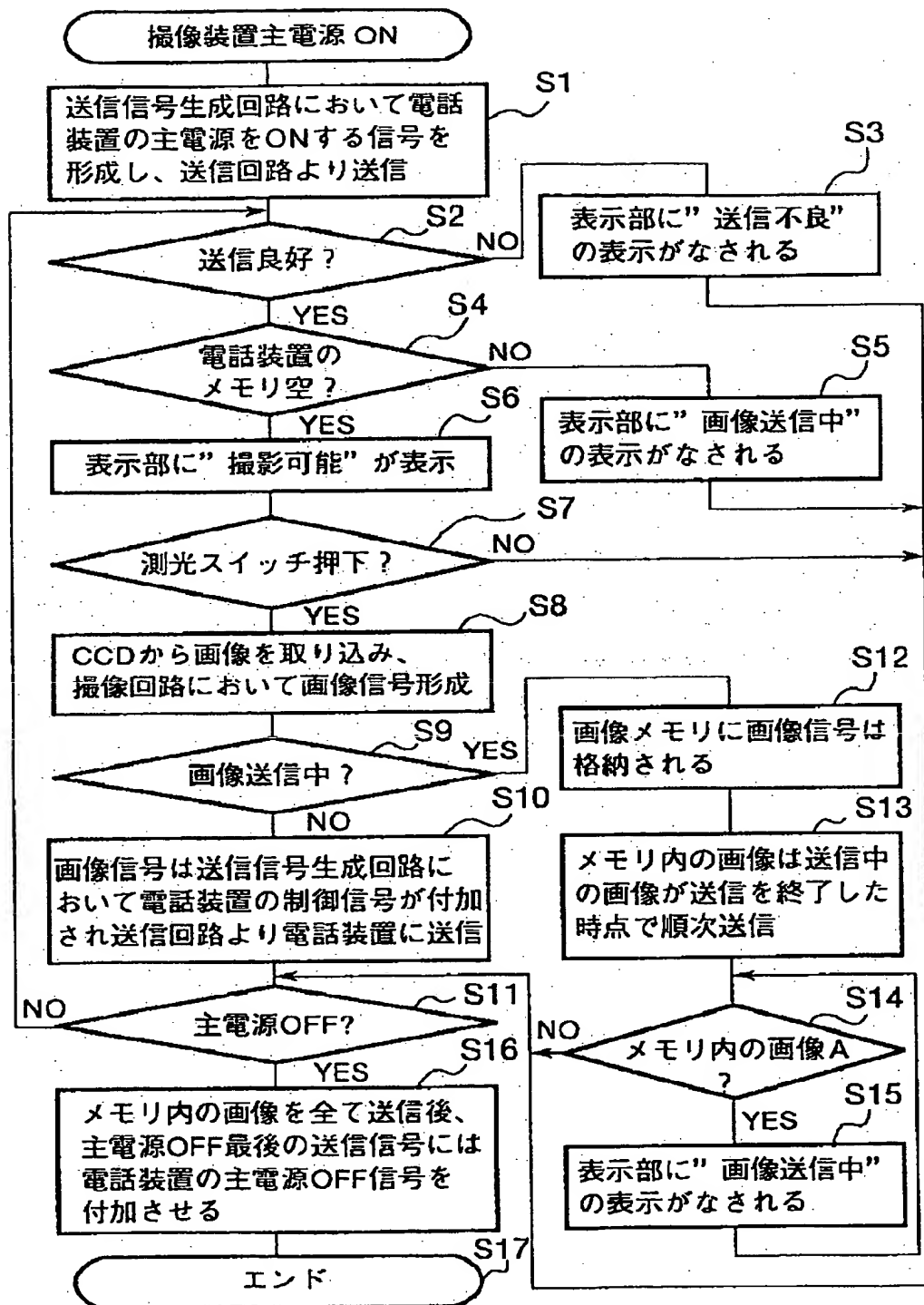


(a)



(b)

【図3】



【図4】

